

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
2. Februar 2017 (02.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/016672 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65D 90/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/001316

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Juli 2016 (29.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
15002267.1 30. Juli 2015 (30.07.2015) EP

(71) Anmelder: **LINDE AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Klosterhofstr. 1, 80331 München (DE).

(72) Erfinder: **KROL, Marian**; Hauptstr. 35, 83109
Grosskarolinenfeld (DE). **WAAS, Till**; Peter Rosegger Str.
20, 82223 Eichenau (DE).

(74) Anwalt: **MEILINGER, Claudia**; Linde AG, Technology
& Innovation Corporate Intellectual Property, Dr.-Carl-
von-Linde-Str. 6-14, 82049 Pullach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

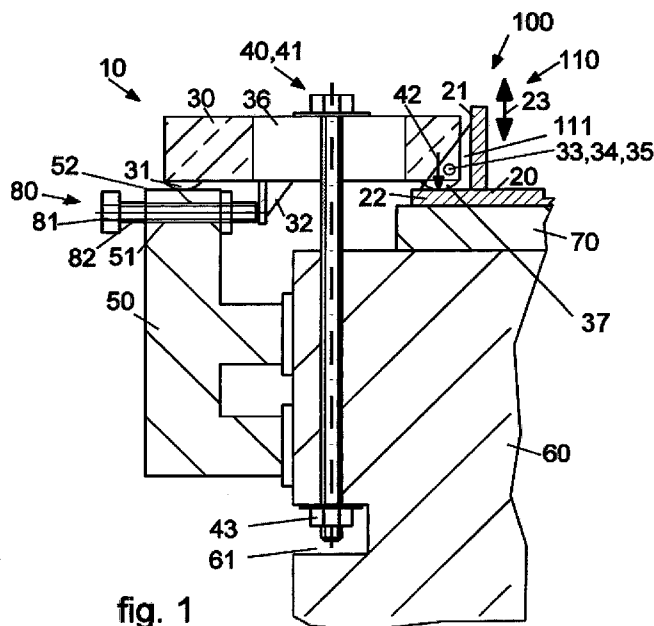
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: ARRESTING DEVICE AND CONTAINER ARRESTING SYSTEM

(54) Bezeichnung : ARRETIERUNGSEINRICHTUNG UND BEHÄLTERARRETIERUNGSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to an arresting device (10) for securing the position of a container (20), in particular a flat-bottom tank of a high-temperature store, and to a container arresting system (100), which has an arresting device (10) according to the invention and also a container (20) to be arrested. The arresting device (10) is designed for securing the position of the container (20) in at least one translational degree of freedom (23). It comprises at least one bridge element (30), which rests with a first portion (31) in a sliding manner on a supporting unit (50), in particular a peripheral bearing (50), and is supported with a second portion (37) on the container (20), and also at least one clamping device (40), with which the bridge element (30) can be loaded, to be specific in such a way that the container (20) can be subjected to a compressive force (42) by the bridge element (30), wherein the compressive force (42) results from a load applied to the bridge element (30) by means of the clamping device (40), wherein the compressive force (42) brings about the arresting of the container (20).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Die Erfindung betrifft eine Arretierungseinrichtung (10) zur Sicherung der Position eines Behälters (20), insbesondere eines Flachbodentanks eines Hochtemperaturlagers, sowie ein Behälterarretierungssystem (100), welches eine erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung (10) sowie einen zu arretierenden Behälter (20) aufweist. Die Arretierungseinrichtung (10) ist zur Sicherung der Position des Behälters (20) in wenigstens einem translatorischen Freiheitsgrad (23) ausgestaltet. Sie umfasst mindestens ein Brückenelement (30), das mit einem ersten Abschnitt (31) auf einer Abstützeinheit (50), insbesondere einem Randlager (50), gleitbar aufliegt und sich mit einem zweiten Abschnitt (37) auf dem Behälter (20) abstützt, sowie mindestens eine Spanneinrichtung (40), mit welcher das Brückenelement (30) belastbar ist und zwar derart, dass der Behälter (20) mit dem Brückenelement (30) einer Druckkraft (42) aussetzbar ist, wobei die Druckkraft (42) aus einer mittels der Spanneinrichtung (40) auf das Brückenelement (30) aufgetragenen Last resultiert, wobei die Druckkraft (42) die Arretierung des Behälters (20) bewirkt.

Beschreibung

Arretierungseinrichtung und Behälterarretierungssystem

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Arretierungseinrichtung zur Sicherung der Position eines Behälters, insbesondere eines Flachbodentanks eines Hochtemperaturlagers, sowie ein Behälterarretierungssystem, welches eine erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung sowie einen zu arretierenden Behälter, insbesondere einen Flachbodentank, aufweist.
- 10 Es ist bekannt, große Flüssigkeitsbehälter, insbesondere Flachbodentanks, zur Aufnahme von Medien unterschiedlicher Temperatur, wie zum Beispiel Flüssiggasen, und Speicherung dieser Medien zu nutzen. Zur Fixierung derartiger Behälter dienen Verankerungen bzw. Arretierungen, die den jeweiligen Behälter mechanisch mit einem darunter befindlichen Fundament verbinden. Die Verbindung ist dabei üblicherweise
- 15 derart ausgeführt, dass ausgehend von einer Verankerung im Fundament ein Zugelement bis zur Behälterwand geführt ist und mit dieser mechanisch fest verbunden ist. Zu diesem Zweck weist eine zwischen dem Behälter und dem Fundament vorhandene Isolierschicht eine Aussparung auf, durch welche das Zugelement hindurch führt. Das Zugelement ist üblicherweise eine Schraube oder auch ein
- 20 Bandstahlerzeugnis. Die Längserstreckungsrichtung des Zugelementes verläuft dabei nahezu senkrecht zum Fundament bzw. zum Boden des zu arretierenden Behälters. Eine derartige Fixierung ist beispielsweise in JP S60 104900 in Fig. 16 gezeigt.
- Derart lassen sich in einfacher Weise Zugkräfte auf den Behälter in Richtung auf das
- 25 Fundament realisieren. Thermisch bedingte Größenausdehnungen oder Verlagerungen des Behälters, wie sie insbesondere bei der Aufnahme unterschiedlich temperierter Medien auftreten, können jedoch mit dieser Verankerung in nur geringem Maße begrenzt oder gesteuert werden, da die vom Zugelement auf den Behälter aufgebrachte Kraftkomponente, die im Wesentlichen parallel zum Behälterboden und
- 30 zum Fundament und demzufolge in den meisten Fällen im Wesentlichen waagrecht verläuft, relativ klein ist. Um eine mechanische Beschädigung des Zugelementes bei Bewegungen des Behälters zu vermeiden ist das Zugelement üblicherweise im Fundament an eine Schwenkeinrichtung, z. B. ausgebildet durch eine kalottenförmige Mutter, die in einer kugelpfannenartigen Scheibe abgestützt ist, angeschlossen, die

eine Rotationsbewegung des Zuelements um die Schwenkeinrichtung ermöglicht. In alternativer Ausgestaltung ist das Zuelement durch ein flexibles Bandstahlerzeugnis ausgebildet.

- 5 Es hat sich herausgestellt, dass derartige Arretierungseinrichtungen jedoch bei den genannten Größen- bzw. Positionsänderungen des zu arretierenden Behälters sowie insbesondere bei durch Erdbeben entstehenden großen Beschleunigungen in horizontaler Richtung nicht im gewünschten Maß eine Fixierung des Behälters realisieren können.

10

Dies gilt insbesondere, wenn der Behälter mit einem sehr dichten Medium wie z. B. mit einer Salzschnmelze gefüllt ist und demzufolge eine entsprechend hohe Trägheitskraft bei erdbebenbedingten Beschleunigungen aufweist.

- 15 Weiterhin lässt sich auch nur in einem geringen Maß eine aktive Feststellung der Position des Behälters in horizontaler Richtung realisieren, was sich insbesondere beim sogenannten Warmfahren, d. h. bei Erwärmung des Behälters aufgrund Zuführung eines höher temperierten Mediums, als nachteilig herausstellt, oder auch im Fall horizontaler Bewegungen bei gleichbleibender Temperatur.

20

Aufgrund der Aussparung in der Bodenisolierung ist zudem keine optimale thermische Isolation möglich, so dass relativ viel Wärme über diese Aussparung verloren geht. Zudem ist durch die Aussparung in der Bodenisolierung eine Schwächung der statischen Festigkeit der Bodenisolierung zu verzeichnen.

25

Es sind weitere Ansätze zur Fixierung bzw. Sicherung von Behältern bekannt, wie z. B. das Verfahren und die Vorrichtung zum Sichern von Containern auf Schiffen gemäß der DE3939225A1. Allerdings wird auch bei diesem Verfahren und in dieser

Vorrichtung eine sehr steil angeordnete Zugeinrichtung verwendet, um den Container

30

zu fixieren, so dass die mittels der Zugeinrichtung aufgebrachte Spannkraft im Wesentlichen senkrecht auf den Container wirkt. Zudem ist hier die Position des Containers durch Schienen eingeschränkt, auf denen Bodenverankerungssockel verschiebbar aufgenommen sind. Die Spanneinrichtungen werden ebenfalls an diesen Schienen fixiert. Zwar lässt sich dadurch in relativ einfacher Weise eine Verschiebung

35

des Containers entlang der Schienenrichtung durchführen, jedoch setzt diese

Befestigungstechnik zusätzliche Schienen voraus sowie derart leistungsfähige Zugeinrichtungen, die trotz der nahezu senkrechten Anordnung auch aus waagerechten Beschleunigungen entstehende Trägheitskräfte aufnehmen können.

- 5 Aus der JP S60 104900 ist eine seismische Kontrollplatteneinrichtung für Tieftemperaturtanks bekannt. Zwischen der Innentankwand 6 und der Außentankwand 2 eines Tanks befinden sich mehrere Grundplatten 14, auf der mehrere Verbindungsplatten 15 aufliegen. Die Verbindungsplatten 15 sind jeweils an einem ihrer Enden direkt an den Grundplatten 14 über Schraubverbindungen fixiert und an
10 dem jeweils anderen Ende an einer Innentankbodenplatte 7 angeschweißt. Derartige Arretierungseinrichtungen sind für eine geringe Gewichtslast durch das im Tank befindliche Medium, wie beispielsweise verflüssigte Gase, ausgelegt. Befindet sich im Tank jedoch ein Medium mit hoher Dichte, beispielsweise eine Salzschnmelze, so ist eine ausreichende Fixierung bei erdbebenbedingten Beschleunigungen nicht
15 gewährleistet.

- Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Arretierungseinrichtung sowie ein Behälterarretierungssystem zur Verfügung zu stellen, mit denen in einfacher, zuverlässiger und kostengünstiger Weise eine Arretierung eines Behälters,
20 insbesondere eines mit einem hochdichten Mediums gefüllten Flachbodentanks eines Hochtemperaturlagers, möglich ist.

- Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung nach Anspruch 1 sowie durch das erfindungsgemäße Behälterarretierungssystem nach
25 Anspruch 9 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Arretierungseinrichtung sind in den Unteransprüchen 2-8 angegeben. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Behälterarretierungssystems sind in den Unteransprüchen 10 und 11 angegeben.

- 30 Die zur Lösung der Aufgabe zur Verfügung gestellte Arretierungseinrichtung dient zur Sicherung der Position eines Behälters, insbesondere eines Flachbodentanks eines Hochtemperaturlagers, in wenigstens einem translatorischen Freiheitsgrad. Die Arretierungseinrichtung umfasst mindestens ein Brückenelement sowie mindestens eine Spanneinrichtung und eine Abstützeinheit, die auch als Randlager bezeichnet
35 werden kann. Das Brückenelement liegt mit einem ersten Abschnitt auf der

Abstützeinheit, also insbesondere dem Randlager auf, und stützt sich mit einem zweiten Abschnitt auf dem Behälter ab.

Erfindungsgemäß ist das Brückenelement mit der Spanneinrichtung derart belastbar, dass der Behälter mit dem Brückenelement einer aus der mittels der Spanneinrichtung auf das Brückenelement aufgebrachten Last resultierenden Druckkraft aufsetzbar ist, die eine Arretierung des Behälters realisiert, nämlich entgegen der Wirkungsrichtung der Druckkraft und somit in den überwiegenden Anwendungsfällen in senkrechter Richtung.

In anderen Worten wird mit der Spanneinrichtung eine Last auf das Brückenelement aufgebracht. Aus dieser Last resultiert eine Druckkraft, die über den zweiten Abschnitt des Brückenelements auf den Behälter drückt. Die Druckkraft realisiert bzw. bewirkt eine Arretierung des Behälters. Durch die Spanneinrichtung kann die Druckkraft gezielt eingestellt werden. Je größer die Last ist, die auf das Brückenelement durch die Spanneinrichtung aufgebracht wird, desto größer ist die resultierende Druckkraft auf den Behälter. Die Last kann mit der Spanneinrichtung definiert eingestellt werden.

Die Spanneinrichtung greift daher bevorzugt zwischen dem ersten Abschnitt und dem zweiten Abschnitt an dem Brückenelement an. Also in anderen Worten an einem Punkt, an dem das Brückenelement nach unten frei ist, d.h. nicht auf einem Lager aufliegt.

Mit der Arretierungseinrichtung ist somit eine Fixierung des Behälters in wenigstens einem translatorischen Freiheitsgrad, bevorzugt in einer Richtung senkrecht zur Ebene eines Bodens des Behälters, realisierbar.

Vorzugsweise umfasst die Arretierungseinrichtung weiterhin eine Aufnahmeeinrichtung, auf der der Behälter aufsteht und die die Gegenkraft zu der auf den Behälter wirkenden Druckkraft realisiert, wobei zwischen Behälter und Aufnahmeeinrichtung gegebenenfalls noch eine Isolierschicht vorhanden sein kann. Dadurch ist der translatorische Freiheitsgrad des Behälters in Druckkraftichtung blockiert. Das Brückenelement ist als ein Träger auf zwei Stützen ausgeführt, wobei die eine Stütze dieses Trägers durch den Behälter ausgeführt ist.

Die erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung ist insbesondere zur Fixierung von Flachbodentanks eines Hochtemperaturlagers einsetzbar, die aufgrund unterschiedlicher Temperaturen entsprechend unterschiedlichen wärmebedingten Ausdehnungen ausgesetzt sind und daraus resultierende Größenänderungen und/oder

5 Verformungen bzw. Verlagerungen durchführen.

Selbst bei einer sehr großen Gewichtslast des eingespeicherten Mediums, wie beispielsweise einer Salzschnmelze, ist eine sichere Fixierung des Behälters auch im Falle eines Erdbebens gewährleistet. Selbstverständlich kann die

10 Arretierungseinrichtung aber auch auf horizontale Verlagerungen von Kältanks Einfluss nehmen. Aufgrund der erfindungsgemäßen Arretierung in dem senkrechten Freiheitsgrad ist eine waagerechte Bewegung des Behälters, insofern sie nicht durch andere Einrichtungen blockiert wird, weiterhin möglich, so dass der Entstehung unzulässig hoher Spannungen am Behälter entgegengewirkt wird.

15 Mittels der erfindungsgemäßen Arretierungseinrichtung können relativ große Kräfte gezielt auf den Behälter zur Fixierung im genannten translatorischen Freiheitsgrad aufgebracht werden. Bei entsprechenden Reibbedingungen können durch die senkrechte Fixierung auch horizontale Fixierungen realisiert werden. Unter dem

20 Behälter bzw. einer Aufnahmeeinrichtung der Arretierungseinrichtung befindliche Isolierschichten werden nicht mehr durch die Arretierungseinrichtung gestört bzw. unterbrochen, so dass geringere Wärmeverluste zu verzeichnen sind. Demzufolge werden auch geringere temperaturschwankungsbedingte Spannungen in oder an der Aufnahmeeinrichtung erzeugt.

25 In vorteilhafter Ausgestaltung der Arretierungseinrichtung weist diese die mindestens eine Abstützeinheit auf, auf der sich der erste Abschnitt des Brückenelements abstützt. Das heißt, dass diese Abstützeinheit, welche auch als Randlager bezeichnet werden kann, die zweite Stütze des als Träger auf zwei Stützen ausgeführten

30 Brückenelementes darstellt. Diese Abstützung erfolgt auf der der Stelle der Einleitung der Druckkraft gegenüberliegenden Seite des Brückenelementes. Das Brückenelement stützt sich somit einerseits auf der Abstützeinheit ab und auf der anderen Seite auf dem Behälter ab.

Zur Aufbringung der Druckspannung auf den Behälter umfasst die Spanneinrichtung vorzugsweise einen Zugbolzen. Die Arretierungseinrichtung weist in dieser Ausgestaltung die bereits genannte Aufnahmeeinrichtung auf, die insbesondere als ein Fundament ausgestaltet sein kann, wobei die Aufnahmeeinrichtung der Abstützung des Zugbolzens zwecks Realisierung einer Zugspannung im Zugbolzen dient.

Der Zugbolzen ist zwischen der Aufnahmeeinrichtung und dem Brückenelement angeordnet, so dass sich der Zugbolzen an diesen beiden Bauteilen Aufnahmeeinrichtung und Brückenelement abstützen kann. Die Zugspannung im Zugbolzen bewirkt aufgrund der mechanischen Verbindung des Zugbolzens mit dem Brückenelement dessen Belastung in der Längsrichtung des Zugbolzens, so dass das Brückenelement auf den Behälter gedrückt wird. Zur Realisierung der Zugspannung im Zugbolzen ist dieser in oder an der Aufnahmeeinrichtung mechanisch fixiert, wie z.B. auf- bzw. eingehängt.

Die Aufnahmeeinrichtung ist vorzugsweise ein Ringfundament, welches im zentralen Bereich eine Bodenisolierung aufweist. Das Zusammenwirken des Zugbolzens und der Aufnahmeeinrichtung bzw. dem Fundament erfolgt derart, dass die Aufnahmeeinrichtung die Gegenkraft zu der Kraft auf den auch als Ankerschraube bezeichneten Zugbolzen aufbringt, die vom Brückenelement auf den Zugbolzen als Reaktionskraft aus der Zugspannung im Zugbolzen entstanden ist. Die Abstützeinheit ist vorzugsweise fest mit der Aufnahmeeinrichtung bzw. dem Fundament verbunden.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung umfasst die erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung eine Positionierungseinrichtung, mit der die Position zumindest eines Bereiches der Wandung des Behälters im Wesentlichen senkrecht zur Richtung der von dem Brückenelement bewirkten Druckkraft einstellbar ist.

Mit dieser Positionierungseinrichtung lässt sich somit eine radiale Ausdehnungs- bzw. Verschiebungsbewegung eines Bereiches der Wandung bzw. des Mantels des Behälters oder auch eine Bewegung des Behälters selbst in einer Richtung senkrecht zu der von dem Brückenelement erzeugten Druckkraft blockieren. Daneben lässt sich auch aktiv eine Verschiebung des Behälterwandbereiches oder auch des Behälters selbst realisieren. Dadurch kann die erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung horizontal wirkende Kräfte aufnehmen bzw. auf den Behälter erzeugen, so dass

insbesondere bei Verteilung mehrerer Arretierungseinrichtungen am Umfang des Behälters dieser in horizontaler Richtung exakt positioniert werden kann. Weiterhin können Bewegungen der Behälterwandung bzw. des Mantels des Behälters in horizontaler Richtung kontrolliert werden.

5

Die Positionierungseinrichtung kann einen Gewindebolzen aufweisen, dessen Außengewinde in einem Innengewinde in der Abstützeinheit drehbar aufgenommen ist. Somit lässt sich durch Rotation des Gewindebolzens auch eine Translation dieses Gewindebolzens in der Abstützeinheit realisieren, so dass der Gewindebolzen als

10 Stellschraube funktioniert.

Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass sich der Gewindebolzen am Brückenelement abstützt. Zu diesem Zweck hat das Brückenelement einen Vorsprung, auf das der Gewindebolzen seine Druckkraft aufbringen kann. Zwecks Übertragung dieser

15 Druckkraft auf den Behälter weist das Brückenelement vorteilhafterweise eine Koppereinrichtung zur Übertragung einer Zug- oder Druckkraft auf den Behälter auf. Diese Koppereinrichtung kann z.B. durch eine Bohrung im Brückenelement ausgeführt sein, in welcher ein Stift bzw. ein Bolzen aufgenommen ist.

In einer Ausgestaltungsvariante der Arretierungseinrichtung ist die mechanische

20 Verbindung zwischen dem Gewindebolzen und dem Brückenelement derart ausgeführt, dass vom Gewindebolzen nicht nur eine Druckkraft auf das Brückenelement bzw. seinen Vorsprung aufbringbar ist, sondern ebenfalls eine Zugkraft. Dadurch lassen sich noch mehr Einstellmöglichkeiten der Behälterposition variieren.

25

In einer weiteren alternativen Ausgestaltung wirkt der Gewindebolzen nicht auf das Brückenelement, sondern direkt auf die Wand oder ein anderes Element des Behälters. Durch die Drehung des Gewindebolzens ist dabei der Abstand zwischen dem Gewindebolzenende und der Abstützeinheit einstellbar, so dass auch die Position

30 des Behälters einstellbar ist.

Bei der genannten Ausführungsform der Spanneinrichtung durch einen Zugbolzen weist das Brückenelement vorzugsweise ein Langloch auf, wobei der Zugbolzen durch das Langloch hindurch ragt, wobei der Zugbolzen vorzugsweise in vertikaler Richtung

35 durch das Langloch verläuft. Die Abstützeinheit weist vorzugsweise eine Gleitfläche

auf, auf der der erste Abschnitt des Brückenelementes gleitbar ist. Besonders bevorzugt liegt daher der erste Abschnitt frei, d.h. ohne Fixierung an der Abstützeinheit auf der Abstützeinheit auf. Hierdurch ist gewährleistet, dass ein Gleiten des Brückenelements gegenüber der Abstützeinheit nicht durch nicht gezielt einstellbare Reibkräfte behindert wird. Eine nicht einstellbare Behinderung des Gleitens wäre beispielsweise gegeben, wenn der erste Brückenabschnitt über eine direkte Schraubverbindung zwischen dem Brückenelement und dem Abstützelement fixiert wäre, wie es in JP S60 104900 gezeigt ist.

- 5
- 10 Der Zugbolzen ist vorzugsweise auf der der Abstützeinheit gegenüberliegenden Seite des Brückenelementes gegen ein Herausziehen aus dem Langloch gesichert.

- Dadurch wird ein Gleiten des Bereiches des Brückenelementes bei gleichzeitiger Realisierung einer Abstützkraft auf der Abstützeinheit sowie der im Wesentlichen senkrechten Druckkraft auf den Behälter gewährleistet. Eine derartige Gleitbewegung wird insbesondere dann ausgeführt, wenn der Behälter einer Temperaturänderung ausgesetzt ist, die zu einer Größen- und/oder Positionsänderung des Behälters führt. Derart lässt sich eine Verschiebung der Behälterwand im Wesentlichen in waagerechter Richtung durchführen. Dabei wird das Brückenelement entsprechend mitverschoben, was durch die Anordnung des Langlochs im Brückenelement, durch welches der Zugbolzen hindurchführt, möglich ist. Diese waagerechte Bewegung kann letztendlich durch die Positionierungseinrichtung blockiert bzw. eingeschränkt werden, wobei das Ende des Gewindebolzens in eine entsprechende Position in Bezug zum Vorsprung am Brückenelement bzw. zur Behälterwandung geschraubt wird. Bei der genannten Bewegung des Behälters in horizontaler Richtung und der Mitnahme des Brückenelementes durch den Behälter erfolgt die Gleitbewegung des Brückenelementes auf der Abstützeinheit.
- 15
- 20
- 25

- Zur Lösung der Aufgabe wird außerdem das Behälterarretierungssystem nach Anspruch 9 zur Verfügung gestellt, welches eine erfindungsgemäße Arretierungseinrichtung sowie einen mit der Arretierungseinrichtung in einem translatorischen Freiheitsgrad arretierten oder arretierbaren Behälter, insbesondere einen Flachbodentank, umfasst. Der bevorzugt zu verwendende Flachbodentank weist vorteilhafterweise eine zylindrische Form auf, wie es in den europäischen Regelwerken EN-14015 und EN-14620 bzw. den amerikanischen Regelwerken API 620 und API 650
- 30
- 35

beschrieben ist. Vorzugsweise sind mehrere der erfindungsgemäßen Arretierungseinrichtungen am Umfang eines Behälters des bzw. Flachbodentanks angeordnet, um an mehreren Stellen des Umfangs die senkrechte Arretierung und ggf. auch die horizontale Positionierung vornehmen zu können. Zwecks Einleitung einer der
5 mittels der Arretierungseinrichtung in senkrechter Richtung aufgetragenen Druckkraft weist der Behälter mindestens einen aus der Behälterwandung abstehenden Bereich auf, auf welchen die vom Brückenelement aufgetragene Druckkraft aufbringbar bzw. aufgebracht ist. Bevorzugt ist dieser von der Behälterwandung abstehende Bereich eine aus der Behälterwandung herausragende Verlängerung des Bodens des
10 Behälters, welche auch Annulenplatte bzw. als Bodenrandblech bezeichnet wird.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung des Behälterarretierungssystems ist vorgesehen, dass dieses eine Kraftübertragungseinrichtung aufweist, wobei die Kraftübertragungseinrichtung am Behälter wenigstens ein Anschlagmittel aufweist,
15 welches mechanisch mit einer Koppeleinrichtung des Brückenelementes verbunden ist. Bevorzugt ist das Anschlagmittel am Behälter gelenkig mit der Koppeleinrichtung des Brückenelementes verbunden, wobei das Anschlagmittel bevorzugt aus der Behälterwandung hervorstehende Auskragungen aufweist und die Koppeleinrichtung des Brückenelementes einen durch eine Bohrung im Brückenelement verlaufenden
20 Bolzen umfasst, der durch die beidseitig des Brückenelementes angeordneten Auskragungen gesteckt ist, so dass das Brückenelement eine rotatorische Bewegung in Bezug auf den Behälter um die Längsachse des Bolzens ausführen kann. Mit der Kraftübertragungseinrichtung wird gewährleistet, dass trotz Bewegung der Behälterwandung das Brückenelement stets in einer Position relativ zur
25 Behälterwandung bleibt, in der es die zur Arretierung des Behälters in senkrechter Richtung notwendige Druckkraft auf ihn aufbringen kann. Selbst bei Erdbebenbedingten Beschleunigungen ist eine zuverlässige Positionierung des dem Behälter zugewandten Endes des Brückenelementes gewährleistet.

30 Mit dem erfindungsgemäßen Behälterarretierungssystem lässt sich somit auch ein Verfahren zur Positionierung eines Behälters, insbesondere eines Flachbodentanks, parallel zu einer Ebene des Bodens des Behälters durchführen, wobei die Positionierungseinrichtung derart betätigt wird, dass der Behälter in einer bestimmten Position fixiert wird oder auch in eine gewünschte Position bewegt wird.

Das erfindungsgemäße Behälterarretierungssystem bewirkt insbesondere bei wärmebedingten Ausdehnungen bzw. Verlagerungen des Behälters eine sichere Fixierung des Behälters mit der zusätzlichen Möglichkeit, die Position des Behälters einzustellen. Dabei muss keine unter dem Behälter befindliche Bodenisolierung
5 geschwächt werden, so dass es auch nicht zu einer unerwünschten Wärmeabfuhr kommt. Das erfindungsgemäße Behälterarretierungssystem ist somit anwendbar für alle Flachbodentanks, die in Hochtemperaturlagern bei Temperaturen von über plus 200°C betrieben werden, sowie auch in Tieftemperaturlagern unterhalb von minus 60°C . Dabei ist es erdbebensicher ausgestaltet und ermöglicht die Einstellung der
10 Position des Behälters in waagerechter Richtung.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert.

15 Es zeigen
Figur 1: das erfindungsgemäße Behälterarretierungssystem in Ansicht von der Seite,
Figur 2: das erfindungsgemäße Behälterarretierungssystem in Ansicht von oben.

Figur 1 stellt neben einem Abschnitt eines Behälters 20 schematisch eine
20 Arretierungseinrichtung 10 als Teil des Behälterarretierungssystems 100 dar. Die Arretierungseinrichtung 10 dient zum Arretieren eines Behälters 20 in einem vertikalen translatorischen Freiheitsgrad 23. Dazu wird ein abstehender Bereich 22 des Behälters 20 zwischen einem Brückenelement 30 und einem Fundament 60 unterhalb des abstehenden Bereiches 22 eingeklemmt. Der abstehende Bereich 22 ist eine
25 Fortsetzung des Behälterbodens in radialer Richtung über die Erstreckung der Wandung 21 des Behälters 20 hinaus. Das Brückenelement 30 beaufschlagt den abstehenden Bereich 22 des Behälters 20 mit einer Druckkraft 42, welcher eine entsprechende Gegenkraft auf den Behälter 20 durch das Fundament 60 entgegenwirkt. Die Druckkraft 42 wird durch eine Spanneinrichtung 40 erzeugt, welche
30 das Brückenelement 30 mit der gleichzeitig als Fundament dienenden Aufnahmeeinrichtung 60, verspannt.

Die Spanneinrichtung 40 umfasst einen Zugbolzen 41, welcher durch ein Langloch 36 in dem Brückenelement 30 und in einer Bohrung in der Aufnahmeeinrichtung 60 geführt ist. Oberhalb des Brückenelements 30 bilden ein Bolzenkopf und eine
35 Unterlegscheibe einen Anschlag am Rand des Langlochs 36. Die Bohrung der

Aufnahmeeinrichtung 60 endet in einer Aussparung 61, in welcher eine Mutter 43 auf ein Außengewinde des Zugbolzens 41 geschraubt ist und so mit einer Unterlegscheibe einen Anschlag zum Rand der Bohrung bildet.

Die durch die Spanneinrichtung 40 erzeugte Zugkraft im Zugbolzen 41 führt zu einer

5 vertikal nach unten gerichteten Reaktionskraft auf das Brückenelement 30. Das Brückenelement 30 stützt sich mit je einem ersten Abschnitt 31 und einem zweiten Abschnitt 37 auf dem abstehenden Bereich 22 des Behälters 20 und einer Abstützeinheit 50 ab, welche an der Aufnahmeeinrichtung 60 befestigt ist. Die Abstützeinheit 50 besitzt auf ihrer nach oben gerichteten Oberfläche eine Gleitfläche

10 52, auf welcher der entsprechende Abschnitt 31 des Brückenelements 30 aufliegt.

Die Abschnitte 31 und 37 des Brückenelements 30, mit denen sich das Brückenelement 30 abstützt, sind nach unten gerichtete Formelemente beziehungsweise Nocken. Sowohl die Gleitfläche 52 als auch die Gestaltungsform der Abschnitte 31 und 37 des Brückenelements 30 erleichtern eine horizontale

15 Relativbewegung des Brückenelements 30 in Bezug zur Aufnahmeeinrichtung 60.

Diese Relativbewegung des Brückenelements 30 ist über eine Positioniereinrichtung 80 des Arretierungssystems 10 steuerbar bzw. begrenzbar. Die Positioniereinrichtung 80 umfasst einen Gewindebolzen 81 mit einem Außengewinde 82, welcher in einem Innengewinde 51 der Abstützeinheit 50 gelagert ist. Das dem Behälter 30 zugewandte

20 Ende des Gewindebolzens 81 ist an einen nach unten abgesetzten Vorsprung 32 des Brückenelements 30 ansetzbar oder angesetzt. Durch das Aufbringen eines Drehmoments am Gewindebolzen 81 ist mittels der Gewinde eine horizontale translatorische Kraft auf den Vorsprung 32 übertragbar. Das Brückenelement 30

überträgt diese horizontale Kraft mittels einer Kraftübertragungseinrichtung 110 an die

25 Wandung 21 des Behälters 20. Diese Kraft bewirkt eine horizontale Relativbewegung des Brückenelements 30 beziehungsweise der Wandung 21 des Behälters 20.

Die Kraftübertragungseinrichtung 110 weist eine Koppereinrichtung 33 am Brückenelement 30 auf, die eine quer durch das Brückenelement 30 verlaufende

30 Bohrung 34 umfasst, durch welche ein Stift 35 oder auch Bolzen geführt ist. Der Stift 35 ist an beiden Seiten des Brückenelements 30 mit je einer Auskragung 111 verbunden, die ebenfalls Bestandteile der Kraftübertragungseinrichtung 110 sind und am Behälter 20 angeordnet sind. Die Auskragungen 111 verlaufen zwischen der Wandung 21 und dem abstehendem Bereich 22 des Behälters 20.

Zwischen dem Boden des Behälters 20 und dem Fundament 60 ist eine Bodenisolierung 70 angeordnet, welche die Wärmeübertragung zwischen dem Behälter 20 und der Aufnahmeeinrichtung 60 reduziert. Das System aus Behälter 20 und Arretierungseinrichtung 10 stellt das erfindungsgemäße
5 Behälterarretierungssystem 100 dar.

In Figur 2 ist das Behälterarretierungssystem 100 mit einer Arretierungseinrichtung 10 und einem Behälter 20 in Ansicht von oben schematisch dargestellt. Von der Spanneinrichtung 40 der Arretierungseinrichtung 10 ist hier nur der Kopf des
10 Zugbolzens 41 dargestellt. Der Zugbolzen 41 verläuft dabei in vertikaler Richtung durch ein Langloch 36 in dem Brückenelement 30, sodass das Brückenelement 30 und der Zugbolzen 41 in horizontaler Richtung relativ zueinander bewegbar sind. Der Behälter 20 ist mit der Spanneinrichtung 40 in vertikaler Richtung arretierbar. Mit der Positioniereinrichtung 80 kann die Wandung 21 des Behälters 20 positioniert werden,
15 indem eine von der Positioniereinrichtung 80 erzeugte horizontale Kraft mittels einer Kraftübertragungseinrichtung 110 auf die Wandung 21 übertragen wird. Von der Positioniereinrichtung 80 ist in Figur 2 nur ein Teil eines Gewindebolzens 81 mit einem Außengewinde 82 dargestellt. Der Gewindebolzen 81 übt die horizontale Kraft auf das Brückenelement 30 aus, welches mittels der Kraftübertragungseinrichtung 110 die
20 horizontale Kraft an die Wandung 21 weitergibt. Der Behälter 20 weist dazu zwei Auskragungen 111 auf, in die die horizontale Kraft eingetragen wird und die diese Kraft auf die Behälterwandung 21 übertragen.

Das Brückenelement 30 liegt mit der dem Behälter 20 zugewandten Seite zwischen den beiden Auskragungen 112 und weist eine Bohrung 34 auf, die parallel zu einer an
25 die Wandung 21 angelegten Tangente verläuft. Ein Stift 35 ist durch die Bohrung 34 des Brückenelements 30 sowie durch je ein Loch in den Auskragungen 111 geführt, sodass die von der Positionierungseinrichtung erzeugte horizontale Kraft über die Kraftübertragungseinrichtung 110 auf die Wandung 21 übertragbar ist.

Bezugszeichenliste

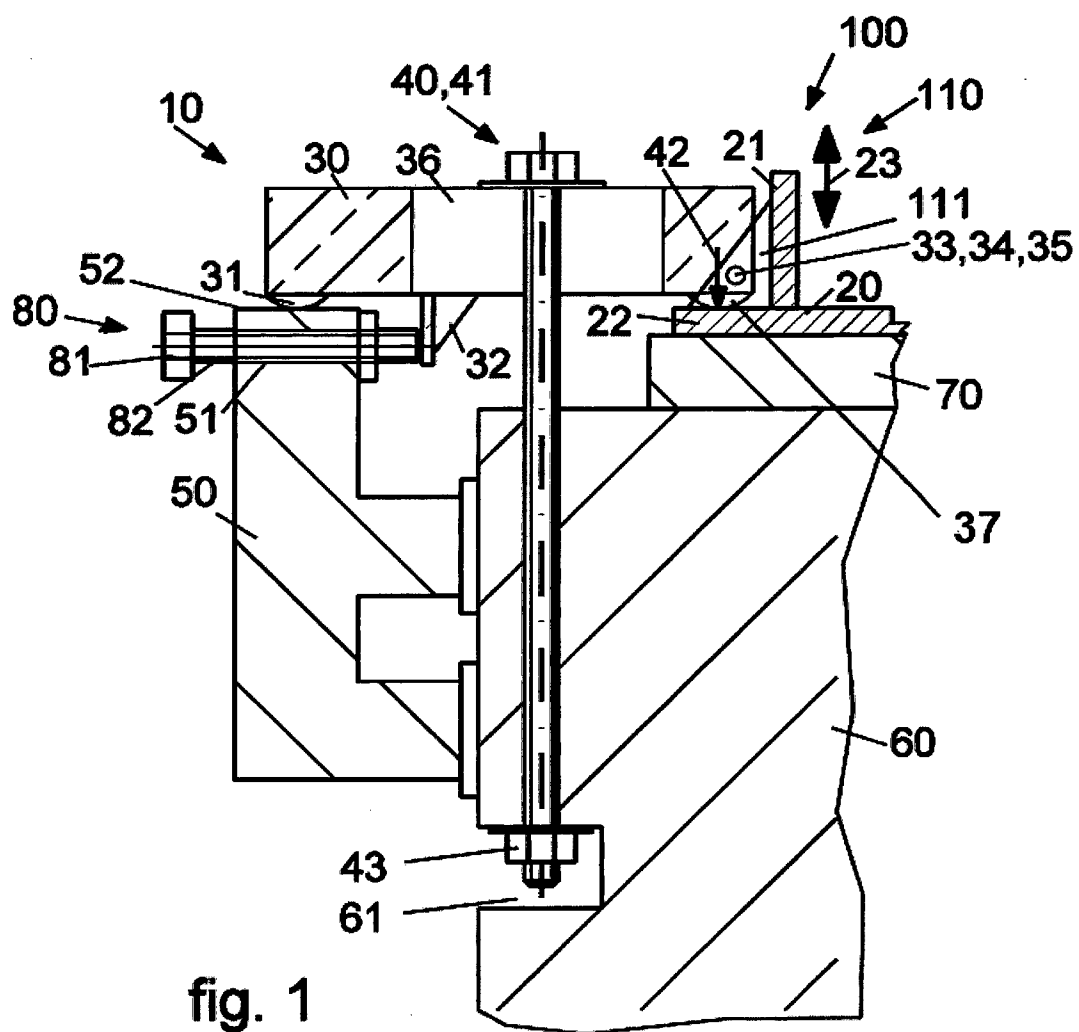
Arretierungseinrichtung	10
Behälter	20
Wandung	21
abstehender Bereich	22
translatorischer Freiheitsgrad	23
Brückenelement	30
Erster Abschnitt des Brückenelements	31
Vorsprung	32
Koppeleinrichtung	33
Bohrung	34
Stift	35
Langloch	36
Zweiter Abschnitt des Brückenelements	37
Spanneinrichtung	40
Zugbolzen	41
Druckkraft	42
Mutter	43
Abstützeinheit	50
Innengewinde	51
Gleitfläche	52
Aufnahmeeinrichtung	60
Aussparung	61
Bodenisolierung	70
Positionierungseinrichtung	80
Gewindebolzen	81
Außengewinde	82
Behälterarretierungssystem	100
Kraftübertragungseinrichtung	110
Auskragung	111

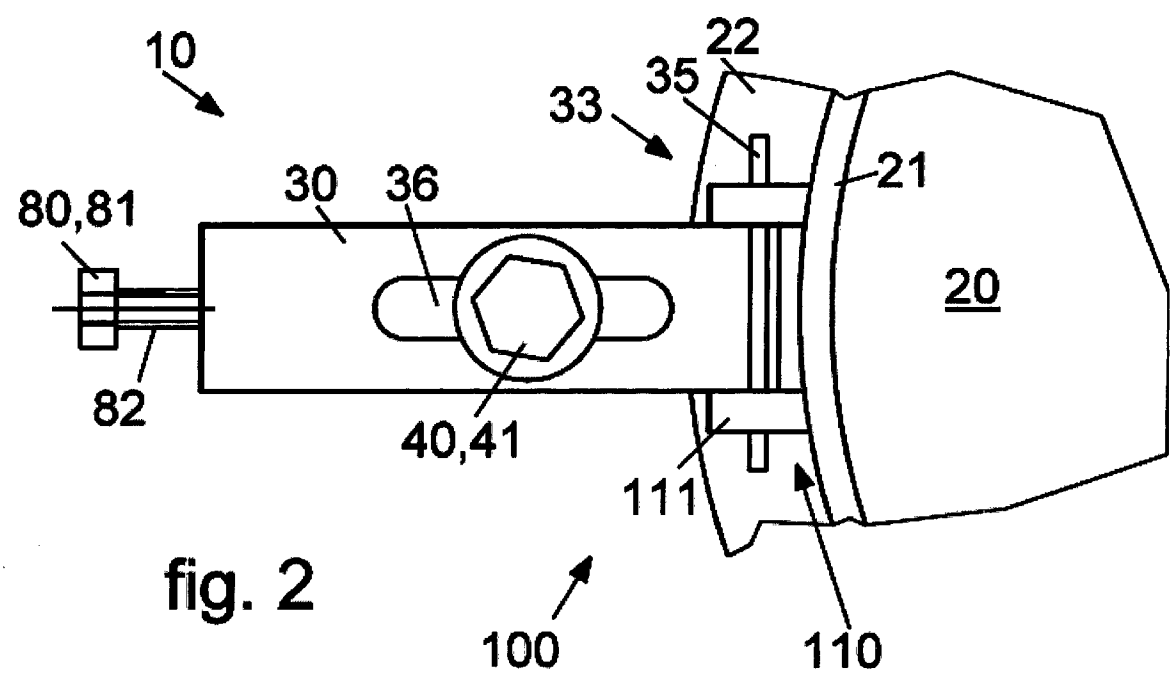
Patentansprüche

1. Arretierungseinrichtung (10) zur Sicherung der Position eines Behälters (20), insbesondere eines Flachbodentanks eines Hochtemperaturlagers, in wenigstens einem translatorischen Freiheitsgrad (23), umfassend
- 5 - mindestens ein Brückenelement (30), das mit einem ersten Abschnitt (31) auf einer Abstützeinheit (50), insbesondere einem Randlager (50), gleitbar aufliegt und sich mit einem zweiten Abschnitt (37) auf dem Behälter (20) abstützt, sowie
- mindestens eine Spanneinrichtung (40),
- dadurch gekennzeichnet, dass** mit der Spanneinrichtung (40) das
- 10 Brückenelement (30) belastbar ist und zwar derart, dass der Behälter (20) mit dem Brückenelement (30) einer Druckkraft (42) aussetzbar ist, wobei die Druckkraft (42) aus einer mittels der Spanneinrichtung (40) auf das Brückenelement (30) aufgebrachten Last resultiert, wobei die Druckkraft (42) die Arretierung des Behälters (20) bewirkt.
- 15
2. Arretierungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanneinrichtung (40) zwischen dem ersten Abschnitt (31) und dem zweiten Abschnitt (37) an dem Brückenelement (30) angreift.
- 20
3. Arretierungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Aufbringung der Druckkraft (42) auf den Behälter (20) die Spanneinrichtung (40) einen Zugbolzen (41) umfasst, wobei die Arretierungseinrichtung eine Aufnahmeeinrichtung (60), insbesondere ein Fundament (60), aufweist, mit welcher der Zugbolzen (41) zwecks Realisierung
- 25 einer Zugspannung im Zugbolzen (41) abgestützt oder abstützbar ist.
4. Arretierungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugbolzen (41) in vertikaler Richtung durch ein Langloch (36) in dem Brückenelement (30) verläuft.
- 30
5. Arretierungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arretierungseinrichtung (10) eine Positionierungseinrichtung (80) aufweist, mit der die Position zumindest eines Bereiches der Wandung (21) des Behälters (20) im Wesentlichen senkrecht zur

Richtung der von dem Brückenelement (30) bewirkten Druckkraft (42) einstellbar ist.

- 5 6. Arretierungseinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Positionierungseinrichtung (80) einen Gewindebolzen (81) aufweist, dessen Außengewinde (81) in einem Innengewinde (51) in der Abstützeinheit (50) drehbar aufgenommen ist.
- 10 7. Arretierungseinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich der Gewindebolzen (81) am Brückenelement (30) abstützt.
- 15 8. Arretierungseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, die Abstützeinheit (50) eine Gleitfläche (52) aufweist, auf welcher der erste Abschnitt (31) des Brückenelementes (30), welcher sich auf der Abstützeinheit (50) abstützt, gleitbar ist.
- 20 9. Behälterarretierungssystem (100), umfassend eine Arretierungseinrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 sowie einen mit der Arretierungseinrichtung (10) in einem translatorischen Freiheitsgrad (23) arretierten oder arretierbaren Behälter (20), insbesondere einen Flachbodentank.
- 25 10. Behälterarretierungssystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Behälter (20) mindestens einen aus der Behälterwandung (21) abstehenden Bereich (22) aufweist, auf welchen die vom Brückenelement (30) aufgebrachte Druckkraft (42) aufgebracht oder aufbringbar ist.
- 30 11. Behälterarretierungssystem nach einem der Ansprüche 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Behälterarretierungssystem (100) eine Kraftübertragungseinrichtung (110) aufweist, wobei die Kraftübertragungseinrichtung (110) am Behälter (20) wenigstens ein Anschlagmittel (111) aufweist, welches mechanisch mit der Koppereinrichtung (33) des Brückenelements (40) verbunden ist.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/001316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D90/12
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65D E04H E02D F17C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014 073852 A (IHI CORP) 24 April 2014 (2014-04-24) figures 5(b), 6	1-4,8-10
X	----- US 3 990 600 A (ROSSITTO VINCENT J ET AL) 9 November 1976 (1976-11-09) column 10, lines 34-65 figures 16-19	1-4,8-10
X	----- JP S58 65400 A (HITACHI CHEMICAL CO LTD) 19 April 1983 (1983-04-19) abstract; figure 3	1-4,8-10
X	----- JP 2014 189313 A (ISHII TEKKOSHO KK) 6 October 2014 (2014-10-06) figures 1-10	1-4,8-10
	----- -/--	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 September 2016

Date of mailing of the international search report

16/11/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Piolat, Olivier

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/001316

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014 198598 A (ISHII TEKKOSHO KK) 23 October 2014 (2014-10-23) figures 1-9 -----	1-4,8-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2016/001316

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-4, 8-10

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-4, 8-10

Arresting device with features for fixing a container.

2. Claims 5-7, 11

Arresting device with features for the positioning of a container.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/001316

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2014073852	A	24-04-2014	NONE	
US 3990600	A	09-11-1976	NONE	
JP S5865400	A	19-04-1983	NONE	
JP 2014189313	A	06-10-2014	NONE	
JP 2014198598	A	23-10-2014	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65D90/12

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B65D E04H E02D F17C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2014 073852 A (IHI CORP) 24. April 2014 (2014-04-24) Abbildungen 5(b), 6 -----	1-4,8-10
X	US 3 990 600 A (ROSSITTO VINCENT J ET AL) 9. November 1976 (1976-11-09) Spalte 10, Zeilen 34-65 Abbildungen 16-19 -----	1-4,8-10
X	JP S58 65400 A (HITACHI CHEMICAL CO LTD) 19. April 1983 (1983-04-19) Zusammenfassung; Abbildung 3 -----	1-4,8-10
X	JP 2014 189313 A (ISHII TEKKOSHO KK) 6. Oktober 2014 (2014-10-06) Abbildungen 1-10 ----- -/-	1-4,8-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. September 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/11/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Piolat, Olivier

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2014 198598 A (ISHII TEKKOSHO KK) 23. Oktober 2014 (2014-10-23) Abbildungen 1-9 -----	1-4,8-10

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-4, 8-10

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-4, 8-10

Arretierungseinrichtung mit Merkmalen für die Fixierung
eines Behälters

2. Ansprüche: 5-7, 11

Arretierungseinrichtung mit Merkmalen für die Positionierung
eines Behälters

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/001316

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2014073852 A	24-04-2014	KEINE	
US 3990600 A	09-11-1976	KEINE	
JP S5865400 A	19-04-1983	KEINE	
JP 2014189313 A	06-10-2014	KEINE	
JP 2014198598 A	23-10-2014	KEINE	